

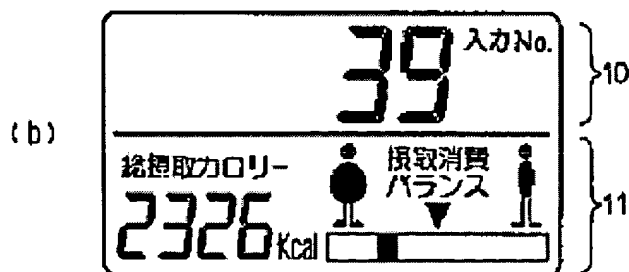
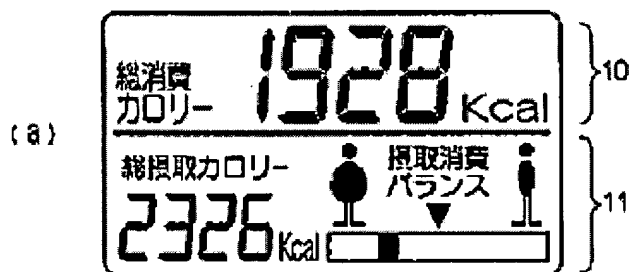
MOMENTUM MEASURING DEVICE

Patent number: JP8308820
Publication date: 1996-11-26
Inventor: YOSHIMURA MANABU; HASEGAWA SANEMARE;
 HATANAKA TSUKASA; TABATA MAKOTO;
 YAMAZAWA TSUTOMU
Applicant: OMRON TATEISI ELECTRONICS CO
Classification:
 - international: A61B5/22
 - european:
Application number: JP19950229736 19950907
Priority number(s): JP19950229736 19950907; JP19940213363 19940907;
 JP19950050852 19950310

Report a data error here

Abstract of JP8308820

PURPOSE: To provide a momentum measuring device which informs momentum necessary for consuming intake food quantity and kinds and necessary quantity of exercises to be performed. **CONSTITUTION:** In a display form of a momentum measuring device, momentum (total consumption calorie, kcal) is displayed on the upper part 10 as a numerical value and a total intake calorie (kcal) and an intake/consumption balance (advice) based on a comparison result of an intake calorie and a consumption calorie is displayed on the bottom part 11 as a picture.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-308820

(43) 公開日 平成8年(1996)11月26日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 5/22		7638-2 J	A 6 1 B 5/22	B

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 13 頁)

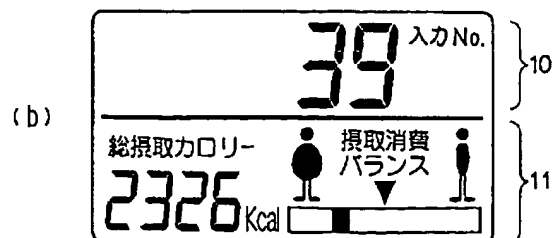
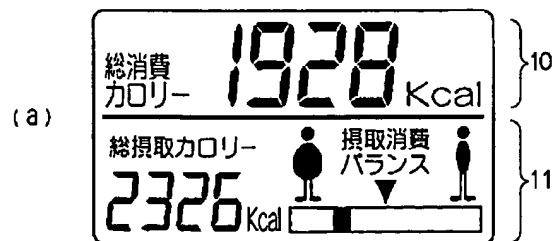
<p>(21) 出願番号 特願平7-229736</p> <p>(22) 出願日 平成7年(1995)9月7日</p> <p>(31) 優先権主張番号 特願平6-213363</p> <p>(32) 優先日 平6(1994)9月7日</p> <p>(33) 優先権主張国 日本 (J P)</p> <p>(31) 優先権主張番号 特願平7-50852</p> <p>(32) 優先日 平7(1995)3月10日</p> <p>(33) 優先権主張国 日本 (J P)</p>	<p>(71) 出願人 000002945 オムロン株式会社 京都府京都市右京区花園土堂町10番地</p> <p>(72) 発明者 吉村 学 京都市右京区山ノ内山ノ下町24番地 株式会社オムロンライフサイエンス研究所内</p> <p>(72) 発明者 長谷川 真希 京都市右京区山ノ内山ノ下町24番地 株式会社オムロンライフサイエンス研究所内</p> <p>(72) 発明者 畠中 司 京都市右京区山ノ内山ノ下町24番地 株式会社オムロンライフサイエンス研究所内</p> <p>(74) 代理人 弁理士 中村 茂信</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	--

(54) 【発明の名称】 運動量測定装置

(57) 【要約】

【課題】 摂取した食事の量を消費するのに必要な運動量、及びどのような運動をどれ位行えばよいかを知ることができる運動量測定装置を提供することである。

【解決手段】 運動量測定装置の表示形態では、上部10に運動量(総消費カロリー, kcal)が数値で表示され、下部11に総摂取カロリー(kcal)と、摂取カロリーと消費カロリーの比較結果に基づく摂取・消費バランス(アドバイス)がピクチャーで表示される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 生体の体動を検出する加速度センサと、この加速度センサにより得られる信号に基づき生体の運動量を演算する運動量演算手段と、算出された運動量を表示する表示部とを備える運動量測定装置において、所定期間の推定消費カロリーを算出する消費カロリー算出機能を備え、この消費カロリー算出機能で得られた消費カロリーを前記表示部に表示することを特徴とする運動量測定装置。

【請求項 2】 生体の体動を検出する加速度センサと、この加速度センサにより得られる信号に基づき生体の運動量を演算する運動量演算手段と、算出された運動量を表示する表示部とを備える運動量測定装置において、所定期間の摂取カロリーと消費カロリーを比較し、その結果に基づいてアドバイスを決定する摂取・消費アドバイス機能を備え、得られたアドバイスを前記表示部に表示することを特徴とする運動量測定装置。

【請求項 3】 前記摂取カロリーが消費カロリーより多い場合は、そのカロリー差を運動の種類と時間として表示することを特徴とする請求項 1 記載の運動量測定装置。

【請求項 4】 前記消費カロリーが摂取カロリーより多い場合は、そのカロリー差を食品の種類と量として表示することを特徴とする請求項 1 記載の運動量測定装置。

【請求項 5】 生体の体動を検出する加速度センサと、この加速度センサにより得られる信号に基づき生体の運動量を演算する運動量演算手段と、算出された運動量を表示する表示部とを備える運動量測定装置において、所定期間の摂取カロリーと消費カロリーとの差を算出し、そのカロリー差の傾向から太る傾向か痩せる傾向かを決定する傾向算定機能を備え、得られた傾向を前記表示部に表示することを特徴とする運動量測定装置。

【請求項 6】 前記表示部は各種情報をグラフィックで表示するものであることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 又は請求項 3 又は請求項 4 又は請求項 5 記載の運動量測定装置。

【請求項 7】 生体の体動を検出する加速度センサと、この加速度センサにより得られる信号に基づき生体の運動量を演算する運動量演算手段と、算出された運動量を表示する表示部とを備える運動量測定装置において、摂取カロリーを入力する摂取カロリー入力手段を備え、この摂取カロリー入力手段による摂取カロリーの入力時に、前記表示部は、既に入力により積算記憶されている入力済み摂取カロリーと、今回入力した摂取カロリーとを同時に表示するものであることを特徴とする運動量測定装置。

【請求項 8】 前記入力済み摂取カロリーに対し、今回入力するカロリーの加算又は減算を行う機能を備え、前記表示部は、その加算又は減算により更新された入力済み摂取カロリーを表示するものであることを特徴とする請求項 7 記載の運動量測定装置。

2

【請求項 9】 前記摂取カロリー入力手段は、食物とそのカロリーを記したメニューシートに記載された番号で摂取カロリーを入力するものであることを特徴とする請求項 7 又は請求項 8 記載の運動量測定装置。

【請求項 10】 前記摂取カロリー入力手段は、前記メニューシートの番号をアップキーとダウンキーで入力するものであることを特徴とする請求項 9 記載の運動量測定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、加速度センサ等を用いて生体（人体）の運動量を測定・表示する運動量測定装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の運動量測定装置は、人体の体動を検出する加速度センサ（例えば振動子）と、この加速度センサにより得られる信号に基づき人体の運動量を演算する運動量演算手段と、算出された運動量を表示する表示部とを備えるものが一般的である。この運動量測定装置の表示部は、例えば図 17 に示すような表示形態になっている。ここに示す表示部は、被測定者の体重や歩行及び走行の各々の歩幅を設定する機能、累積消費カロリー等を表示する機能等を有している。ここでの累積消費カロリーは、一定時間（例えば 1 分）毎に、歩行（又は走行）距離と歩行（又は走行）時間から算出した速度に応じて、予め設定しておいた速度区分から該当する速度区分を選定し、その速度区分に割り当てられた消費カロリー算出式により消費カロリーを算出し、算出した消費カロリーを累積したものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、図 17 に示すような表示部を備える従来の運動量測定装置では、運動による消費カロリーを測定・表示するのみであるため、摂取した食事の量を消費するのに必要な運動量（消費カロリー）が分からない上に、どの程度の運動をどれだけの時間したらよいか分からない、という問題点がある。

【0004】 従って、本発明は、このような従来の問題点に着目してなされたもので、摂取した食事の量を消費するのに必要な運動量、及びどのような運動をどれ位行えばよいかを知ることができる運動量測定装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために、本発明の請求項 1 記載の運動量測定装置は、生体の体動を検出する加速度センサと、この加速度センサにより得られる信号に基づき生体の運動量を演算する運動量演算手段と、算出された運動量を表示する表示部とを備えるものにおいて、所定期間の推定消費カロリーを算出する消費カロリー算出機能を備え、この消費カロリー算

出機能で得られた消費カロリーを前記表示部に表示することを特徴とする。

【0006】請求項2記載の運動量測定装置は、所定期間の摂取カロリーと消費カロリーを比較し、その結果に基づいてアドバイスを決定する摂取・消費アドバイス機能を備え、得られたアドバイスを前記表示部に表示することを特徴とする。請求項5記載の運動量測定装置は、所定期間の摂取カロリーと消費カロリーとの差を算出し、そのカロリー差の傾向から太る傾向か痩せる傾向かを決定する傾向算定機能を備え、得られた傾向を前記表示部に表示することを特徴とする。

【0007】又、請求項7記載の運動量測定装置は、摂取カロリーを入力する摂取カロリー入力手段を備え、この摂取カロリー入力手段による摂取カロリーの入力時に、前記表示部が、既に入力により積算記憶されている入力済み摂取カロリーと、今回入力した摂取カロリーとを同時に表示するものであることを特徴とする。請求項1記載の運動量測定装置では、消費カロリー算出機能による所定期間（例えば1日）の消費カロリーが表示部に表示される。請求項2記載の運動量測定装置では、摂取・消費アドバイス機能による摂取カロリーと消費カロリーの比較結果に基づくアドバイスが表示部に表示されるので、アドバイスを適切に行うことにより、摂取した食事の量を消費するのに必要な運動量を知ることができ、摂取カロリーと消費カロリーのバランスを把握できる。

【0008】特に、摂取カロリーが消費カロリーより多い場合は、そのカロリー差を運動の種類と時間として表示すれば、どの程度の運動をどれ位実行すればよいかが、また逆に消費カロリーが摂取カロリーより多い場合は、そのカロリー差を食品の種類と量として表示すれば、どの食品をどれ位摂取すればよいかが一目で分かる。一方、請求項5記載の運動量測定装置では、傾向算定機能による太る傾向か痩せる傾向かが表示部に表示されるので、摂取カロリーと消費カロリーのどちらが多いのかを知ることができ、摂取カロリーと消費カロリーのバランス管理を行うことができる。

【0009】又、請求項7記載の運動量測定装置では、摂取カロリー入力手段で摂取カロリーを入力する際に、*

$$B = B_s \times S$$

B_s : 体表面積 1 m^2 当たりの基礎代謝基準値 (kcal / m^2 / 時)

S : 体表面積 (m^2) = (体重 $\cdot \text{kg}$)^{0.444} \times (身長 $\cdot \text{cm}$)^{0.663} $\times 0.008883$

で求められる。但し、この式(1)は年令が6歳以上の場合に限られ、また B_s は性別・年令により異なった値を示し、「日本人の栄養所要量(第5次改訂)」の表 i $i-1$ [図2(性別と年令の相違による基礎代謝基準値※

$$E_{act} = (RMR + 1.2) \times T_{act} \times B \quad \dots \dots \dots (2)$$

RMR : 運動のエネルギー代謝率

T_{act} : 運動時間

* 入力済み摂取カロリーと今回入力した摂取カロリーが同時に表示されるので、今までに摂取したカロリー(総摂取カロリー)がどれくらいで、今回入力したカロリー(今回の摂取カロリー)が総摂取カロリーに対してどの程度なのかを容易に確認することができ、摂取カロリーの管理を容易に行うことができる。しかも、食物とそのカロリーを記したメニューシートに記載された番号で摂取カロリーを入力することにより、摂取カロリーを簡単に入力できる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の運動量測定装置を実施の形態に基づいて説明する。一実施形態に係る運動量測定装置の全体構成を図1にブロック図で示す。この運動量測定装置は、各種演算機能や表示形態以外は基本的に従来のものと同様であり、人体に装着されて体動を検出する加速度センサ1と、この加速度センサ1で検出された信号を増幅する増幅回路2と、増幅された信号をデジタル信号に変換するA/D変換回路3と、入力されたデジタル信号に基づいて運動量を算出する機能、所定期間(例えば1日)の推定消費カロリーを算出する消費カロリー算出機能、所定期間(1日)の摂取カロリーと消費カロリーを比較し、その結果に基づいてアドバイスを決定する摂取・消費アドバイス機能、所定期間(1日)の摂取カロリーと消費カロリーとの差を算出し、そのカロリー差の傾向から太る傾向か痩せる傾向かを決定する傾向算定機能等を有するMPU4と、性別、年令、消費カロリー(運動量)、摂取カロリー(食事の量)、各種アドバイス等を表示する表示器(表示部)5と、電源ON/OFFのスイッチ、表示種類を選ぶセレクトスイッチ、性別・年令等を入力するスイッチ等からなるスイッチ6と、電源回路7とを備える。

【0011】この運動量測定装置では、各種演算機能により消費カロリーや摂取カロリーと消費カロリーとの差等を算出するが、その算出には基礎代謝量が必要であり、基礎代謝量を求める方法は色々あるが、一例として次式(1)を用いて求める方法がある。即ち、基礎代謝量 B は、

$$\dots \dots \dots (1)$$

40※の表)及び図3(年令と基礎代謝基準値との関係を示すグラフ参照)により求めることができる。

【0012】一方、必要な運動量は摂取カロリーと消費カロリーの差で表される。即ち、

(必要運動量) = (摂取カロリー) - (消費カロリー)

となる。又、ある運動をした時のエネルギー代謝量 E_{act} は次式(2)で表される。

E_{act} は次式(2)で表される。

B : 基礎代謝量

50 基礎代謝量 B は例えば上記式(1)を用いて予め性別・

年令・身長・体重から算出されているとすると、運動の種類(RMR)さえ決まっていれば必要な運動時間は、式(2)を変形して次式(3)から求めることができ*

$$T_{act} = E_{act} / [(RMR + 1.2) \times B] \dots\dots\dots (3)$$

なお、RMRは、歩く運動の場合は2.3、走る運動の場合は3.8として計算すればよい。例えば、35才の男性で体重60kg、身長170cmの場合、基礎代謝量Bは約60kcal/時であり、この人が摂取カロリー1600kcal、消費カロリー1400kcalであるとする

と、

必要運動量=1600-1400=200(kcal)

となり、この200kcal(E_{act})を走って消費するためには、上記式(3)を用いて、

$$T_{act} = 200 / [(3.8 + 1.2) \times 60] \approx 0.67 \text{ (時間)}$$

になる。つまり、「走る」運動を約40分すれば200kcalを消費できるわけである。

【0014】次に、表示器5の表示画面の表示形態について説明する。まず、図4に示す例では、表示画面が上部10と下部11に分かれており、上部10に運動量(総消費カロリー、kcal)が数値で表示され、下部11に総摂取カロリー(kcal)、摂取カロリーと消費カロリーの比較結果に基づく摂取・消費バランス(アドバイス)がピクチャーで表示される。なお、消費カロリーは自動的に算出されるが、摂取カロリーは、摂取カロリー入力手段により入力するようになっており、入力した摂取カロリーは今までに摂取した総摂取カロリー(入力済み摂取カロリー)としてメモリに積算記憶される。

【0015】摂取カロリー入力手段としては、例えば図5の(a)に示すように食物とそのカロリーを記したメニューシート30を用いると共に、図5の(b)に示すように装置の表示器5の表示画面の横にアップ及びダウンキー31、32を設けておき、摂取した食物のカロリーの番号をメニューシート30から選び、その番号をキー31、32により入力してもよいし、或いはメニューシート30に載っていない場合等は摂取カロリーの数値をキーにより直接入力してもよい。

【0016】図4の(a)に示された例では、摂取カロリーが2326kcalであるのに対し、消費カロリーが1928kcalであるから、摂取カロリーの方が多く、摂取消費バランスは太る傾向側に表示されている。図4の(b)は、摂取カロリーをメニューシート30の番号(39番)を用いて入力した場合を示す。このように摂取消費バランスを表示することで、太る傾向にあるのか、痩せる傾向にあるのかが一目で分かる。

【0017】図4に示す表示形態の変更例を図6に示す。この表示形態は、図4に示すものと同様に上部12に総消費カロリーが、下部13に摂取・消費バランスが表示されるものであるが、摂取・消費バランスはバーグラフで表示されると共に、当日と過去6日間の各日の摂

*る。

【0013】

10 分かる。

【0018】別の表示形態を図7に示す。この表示形態でも、上部14に総消費カロリーが表示され、下部15に総摂取カロリーや摂取消費バランスが表示される。この例では、摂取消費バランスのピクチャーは、ダンベルと食パンをかたどったものであり、摂取カロリーの方が多い場合は食パン側に、消費カロリーの方が多い場合にはダンベル側に、シーソー形状のバーが傾くようになっている。即ち、図7の(b)、(c)においては、摂取カロリーと消費カロリーの差から摂取カロリーが多いことが表されている。なお、図7の(b)は摂取カロリーを番号で入力し、図7の(c)は数値で入力したことを示している。

【0019】更に別の表示形態を図8に示す。この表示形態では、摂取消費バランスは、靴と食パンの図形の回りに同心円を描くようになっており【図8の(a)参照】、図8の(b)に示された例では、摂取カロリーの方が多いので、食パンの回りの円が多く表示されている。又、図9の(a)では摂取カロリーを番号で、図9の(b)では数値で入力したことを示している。

30 【0020】図10に示す表示形態では、摂取カロリーと消費カロリーのカロリー差(kcal)が表示され、図10の(a)に示す例では、カロリー差は400kcalまで目盛ってある。図10の(b)では、カロリー差は800kcalまで目盛ってあり、カロリー差が食パン側に表示されており、摂取カロリーの方が多いことが示されている。

【0021】又、図11に示す表示形態は、消費カロリーより摂取カロリーの方が多い場合に、その過剰カロリーを消費するのに必要な運動の種類と時間を表示するのである。即ち、図12の(a)、(b)の例では、摂取カロリーが1865kcalで、消費カロリーが1645kcalであり、その差200kcalを消費するのに歩く運動の場合は63分必要で、走る運動の場合は38分必要であることが示されている。勿論、図12の(a)と(b)の表示は、セレクトスイッチで切り換えることができる。

40 【0022】次に、上記のような運動量測定装置の全体動作例を図13及び図14のフロー図を参照して説明する。まず、装置の電源をONにし【ステップ(以下、STと記す)1】、被測定者の性別・年令・身長・体重を

入力すると(ST2)、基礎代謝量Bが例えば前記式(1)により算出される(ST3)。この後、測定開始のためのスタートスイッチが押されたかどうか判定され(ST4)、NOならスタートスイッチが押されるまで待機状態になり、YESなら測定が開始される(ST5)。勿論、測定に先立っては装置を被測定者に装着しておくことはいうまでもない。

【0023】測定が開始されると、初期測定が行われ(ST6)、加速度センサ1により被測定者の体動に関するデータが取り込まれる(ST7)。次いで、取得されたデータが10秒間蓄積されたかどうか判断され(ST8)、NOの場合は摂取カロリーの入力のためのキーが押されたかどうか判定され(ST9)、YESなら摂取カロリー A_i が入力されて(ST10)からST7に戻り、NOならST10をスキップしてST7に戻り、加速度センサ1によるデータ取得が続行される。ST8でYESの場合は、前記式(2)を用いて運動量A(エネルギー代謝量 E_{acc})が算出され(ST11)、得られた運動量Aが表示される(ST12)。

【0024】続いて、摂取カロリー A_i と運動量(消費カロリー)Aとの差($A_i - A$)が算出・表示された(ST13)後、摂取カロリー A_i が消費カロリーAより大きい($A_i > A$)かどうか判断され(ST14)、NOならば($A_i \leq A$)、($A - A_i$)/ γ の計算が行われ、その結果が表示される(ST15)。この($A - A_i$)/ γ の計算により、摂取カロリーより消費カロリーの方が多い場合に、不足分のカロリーはどのような食品をどれ位の量食べれば補えるのかを求めている。従って、定数 γ は、例えばごはんの場合は160kcal/一杯、うどんの場合は350kcal/一杯、トーストの場合は120kcal/1枚、というように食品によってそれぞれ異なった値が設定される。ST15の処理が済んだら、次のST19に移る。

【0025】ST14でYESならば、($A_i - A$)/ α_1 の計算が行われ、その結果が表示される(ST16)。但し、 α_1 は歩く場合の定数3.5kcal/分である。即ち、($A_i - A$)/ α_1 の計算により、過多カロリーを消費するのに歩く運動をどれ位行えばいいのかを求めており、歩く場合は摂取カロリー A_i と消費カロリーAとの差を3.5kcal/分で除算すればいいわけである。そして、次のST17でセレクトスイッチが押されたかどうか判定され、押されたなら($A_i - A$)/ α_2 の算出・表示が行われる(ST18)。この α_2 は走る場合の定数5kcal/分であり、これにより走る場合には過多カロリーをどの位で消費できるかが求められる。なお、($A_i - A$)/ α_1 及び($A_i - A$)/ α_2 の計算で、 $A_i - A$ の代わりに $A_i - A - A'$ を用いてもよい。この式で A' はその時間から0時までの安静時代謝量であり、これは $A' = 1.2 \times B$ で求めることができる。この式を用いることで、摂取カロリーと消費カロリーの差

をより正確に計算できる。ST17でNOの場合、及びST18の処理が済んだら、次のST19に移る。

【0026】ST19では、測定開始から24時間(1日)が経過したかどうか判定され、まだであるならST7からST19の処理が継続される。24時間が経過したなら、24時間分のデータが更新されると共に、24時間分の消費カロリーや摂取カロリーと消費カロリーとの比較結果が前記のように表示された(ST20)後、ST6の初期測定に戻り、次の24時間分のデータ取得が開始される。勿論、24時間分のデータはメモリに記録される。

【0027】上記フロー図における摂取カロリー入力処理(ST10)の具体例を図15に示す。図15に示す処理は、摂取カロリーを直接入力するものであり、ここでは摂取カロリー入力手段として「100」キー、「10」キー、「1」キーの3種類のキーを用いるものである。その入力キーが押されると、今までに入力されてメモリに積算記憶されている入力済み摂取カロリー(総摂取カロリー)が表示され(ST101)、同時に今回入力するための入力摂取カロリーが0に初期化され(ST102)、最初は入力摂取カロリーが0に表示される(ST103)。

【0028】次いで、ST104で「100」キーが押されたか否かが判定され、「100」キーが1回押されるたびに入力摂取カロリーに100を加えた数値が入力摂取カロリーとして表示される(ST105, ST103)。同様に、ST106では「10」キーが、ST108では「1」キーが、それぞれ押されたかどうか判定され、1回押されるたびに入力摂取カロリーに10, 1を加えた数値が表示される(ST107, ST103, ST109, ST103)。そして、ST110で設定キーが押されたか否かが判定され、押されたならST111で今までの入力済み摂取カロリーに上記入力した摂取カロリーを加えて入力済み摂取カロリーを更新した後、ST101に戻り、更新した入力済み摂取カロリーが表示される〔図7の(c)及び図9の(b)参照〕。設定キーが押されずに表示切替キーが押されると(ST112)、この摂取カロリー入力処理が終了する。表示切替キーが押されない場合は、上記の処理がループされる。

【0029】別の摂取カロリー入力処理の具体例を図16に示す。この処理は、摂取カロリーの入力に前記メニューシート30を使用し、メニューシート30に記載された番号をアップキーとダウンキーで入力するものである。まず、同様に入力済み摂取カロリーが表示され(ST121)、同時にカロリー番号が1に初期化され(ST122)、最初はカロリー番号が1に表示される(ST123)。次いで、ST124でアップキーが押されたかどうか判定され、アップキーが1回押されるたびにカロリー番号に1を加えた数値がカロリー番号として

表示される(ST125, ST123)。又、ST126でダウンキーが押されたかどうか判定され、ダウンキーが1回押されるたびにカロリー番号から1を減らした数値がカロリー番号として表示される(ST128, ST123)。但し、当初にカロリー番号が1の場合はST128をスキップしてST123に移る(ST127)。

【0030】そして、ST129で設定キーが押されたか否かが判定され、押されたならカロリー番号に相当するカロリー(このカロリーは番号に対応して予めメモリに記憶されている)が入力摂取カロリーとされ(ST130)、その入力摂取カロリーを入力済み摂取カロリーに加えて入力済み摂取カロリーを更新した(ST131)後、ST121に戻り、更新した入力済み摂取カロリーが表示される(図7の(b), (c)及び図9参照)。表示切替キーが押されれば、この処理が終了し、押されない場合は上記の処理がループされる(ST132)。

【0031】なお、図15及び図16に示す摂取カロリー入力処理は、それぞれ単独で採用してもよいし、或いは両方とも採り入れてユーザの希望の方を選べるようにしてもよい。

【0032】

【発明の効果】本発明の運動量測定装置は、以上説明したように請求項1記載の運動量測定装置では、消費カロリー算出機能による所定期間(例えば1日)の消費カロリーが表示部に表示される。請求項2記載の運動量測定装置では、摂取・消費アドバイス機能による摂取カロリーと消費カロリーの比較結果に基づくアドバイスが表示部に表示されるので、アドバイスを適切に行うことにより、摂取した食事の量を消費するのに必要な運動量を知ることができ、摂取カロリーと消費カロリーのバランスを把握できる。

【0033】特に、摂取カロリーが消費カロリーより多い場合は、そのカロリー差を運動の種類と時間として表示すれば、どの程度の運動をどれ位実行すればよいかが、また逆に消費カロリーが摂取カロリーより多い場合は、そのカロリー差を食品の種類と量として表示すれば、どの食品をどれ位摂取すればよいかが一目で分かる。一方、請求項5記載の運動量測定装置では、傾向算定機能による太る傾向か痩せる傾向かが表示部に表示されるので、摂取カロリーと消費カロリーのどちらが多いのかを知ることができ、摂取カロリーと消費カロリーのバランス管理を行うことができる。

【0034】更には、表示部が各種情報をグラフィックで表示するものとすることにより、各種情報を視認する

のが一層容易となる。又、請求項7記載の運動量測定装置では、摂取カロリー入力手段で摂取カロリーを入力する際に、入力済み摂取カロリーと今回入力した摂取カロリーが同時に表示されるので、今までに摂取したカロリー(総摂取カロリー)がどれくらいで、今回入力したカロリー(今回の摂取カロリー)が総摂取カロリーに対してどの程度なのかを容易に確認することができ、摂取カロリーの管理を容易に行うことができる。しかも、食物とそのカロリーを記したメニューシートに記載された番号で摂取カロリーを入力することにより、摂取カロリーを簡単に入力できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】一実施形態に係る運動量測定装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】年齢と性別の違いによる体表面積1m²当たりの基礎代謝基準値を示す表である。

【図3】図2の表をグラフにした場合の図である。

【図4】同実施形態に係る運動量測定装置の表示形態の一例を示す図である。

【図5】同実施形態に係る運動量測定装置において、摂取カロリーを入力する仕方を説明するための図である。

【図6】図4に示す表示形態の変更例を示す図である。

【図7】同実施形態に係る運動量測定装置の表示形態の別例を示す図である。

【図8】同実施形態に係る運動量測定装置の表示形態の更に別例を示す図である。

【図9】図8に示す表示形態の表示例を示す図である。

【図10】同実施形態に係る運動量測定装置の表示形態の更に別例を示す図である。

【図11】同実施形態に係る運動量測定装置の表示形態の更に別例を示す図である。

【図12】図11に示す表示形態の表示例を示す図である。

【図13】同実施形態に係る運動量測定装置の全体動作のフロー図である。

【図14】図13に続くフロー図である。

【図15】図13のフロー図における摂取カロリー入力処理の具体例を示すフロー図である。

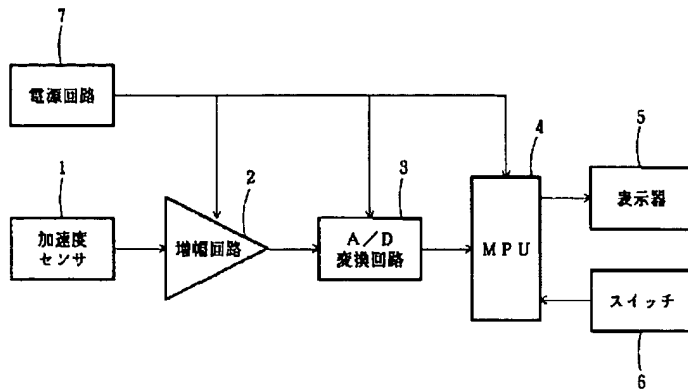
【図16】図13のフロー図における摂取カロリー入力処理の別の具体例を示すフロー図である。

【図17】従来例に係る運動量測定装置の表示形態例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 加速度センサ
- 4 MPU
- 5 表示器(表示部)

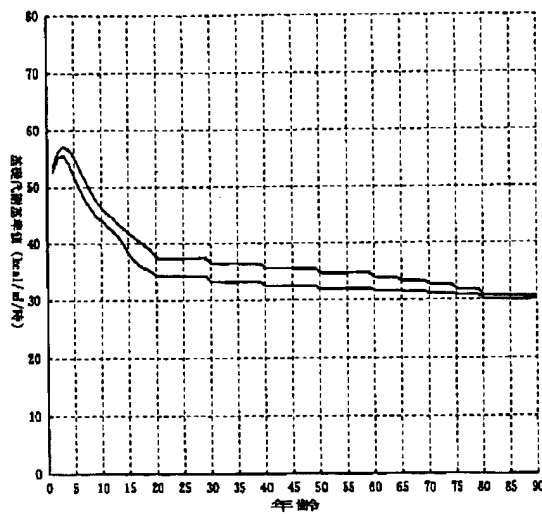
【図1】



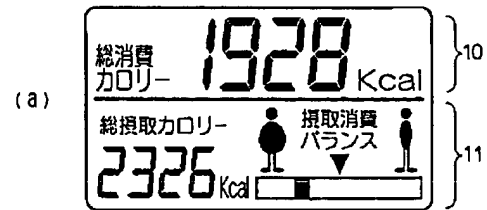
【図2】

Age	男	女
6	52.9	49.5
7	51.1	47.6
8	49.3	46.2
9	47.5	44.8
10	46.2	44.1
11	45.3	43.1
12	44.5	42.2
13	43.5	41.2
14	42.6	39.8
15	41.7	38.1
16	41.0	36.9
17	40.3	36.0
18	39.6	35.0
19	38.8	35.1
20~29	37.5	34.3
30~39	36.5	33.2
40~49	35.6	32.5
50~59	34.8	32.0
60~64	34.0	31.6
65~69	33.3	31.4
70~74	32.6	31.1
75~79	31.9	30.9
80~	30.7	30.0

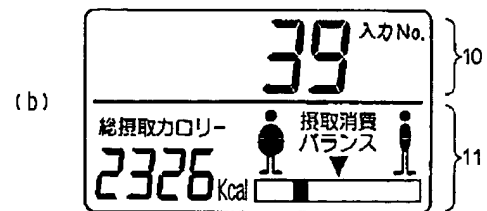
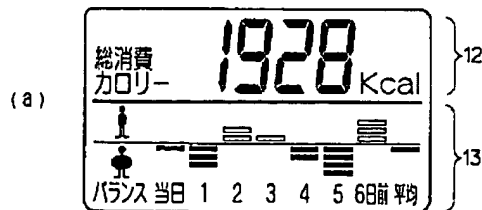
【図3】



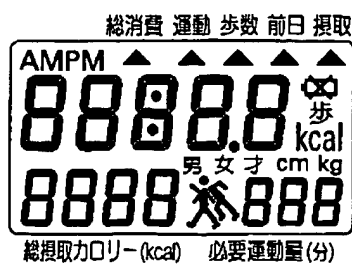
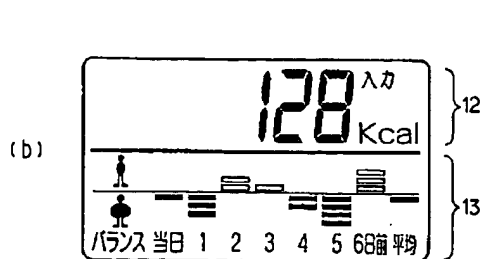
【図4】



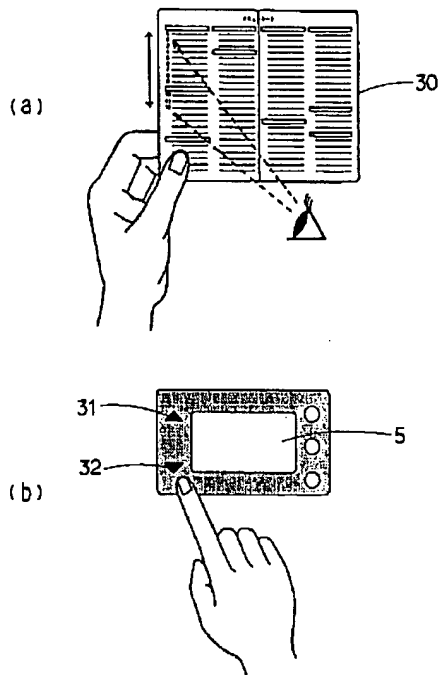
【図6】



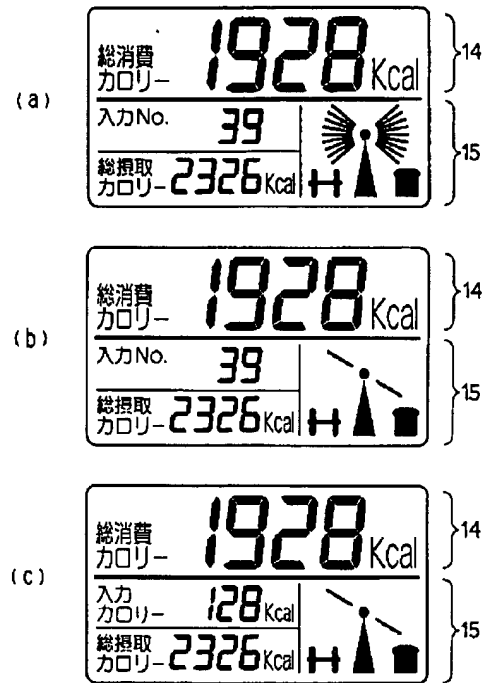
【図11】



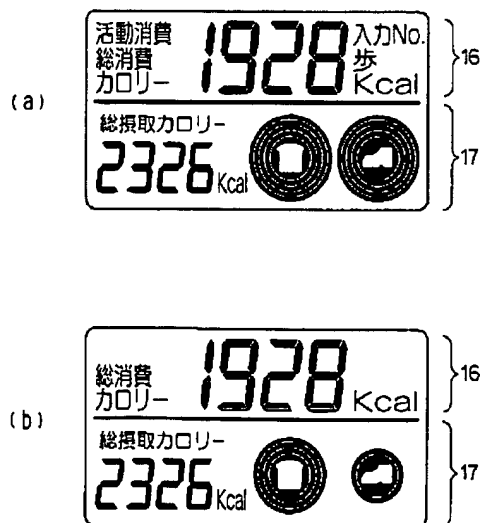
【図5】



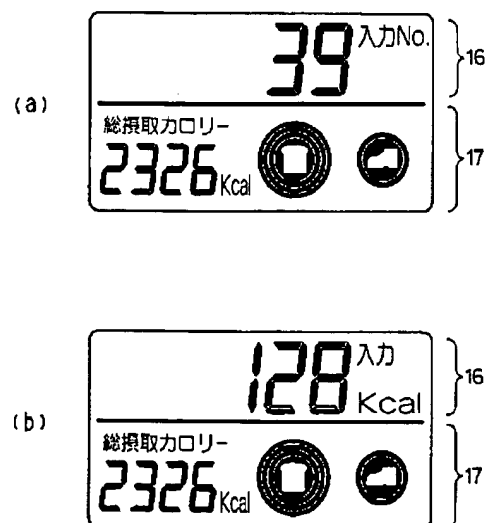
【図7】



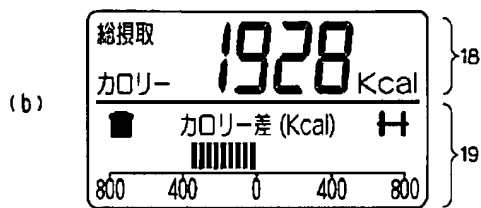
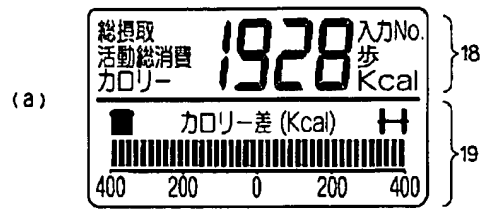
【図8】



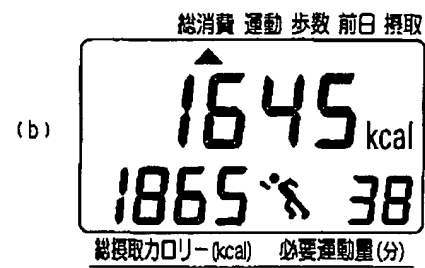
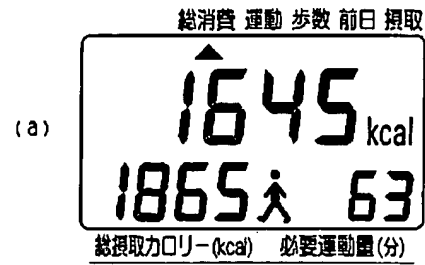
【図9】



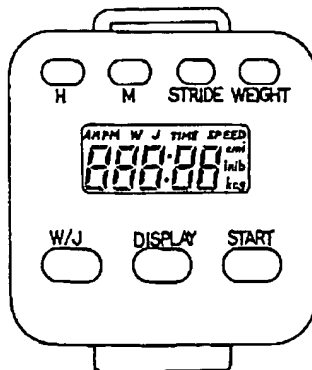
【図10】



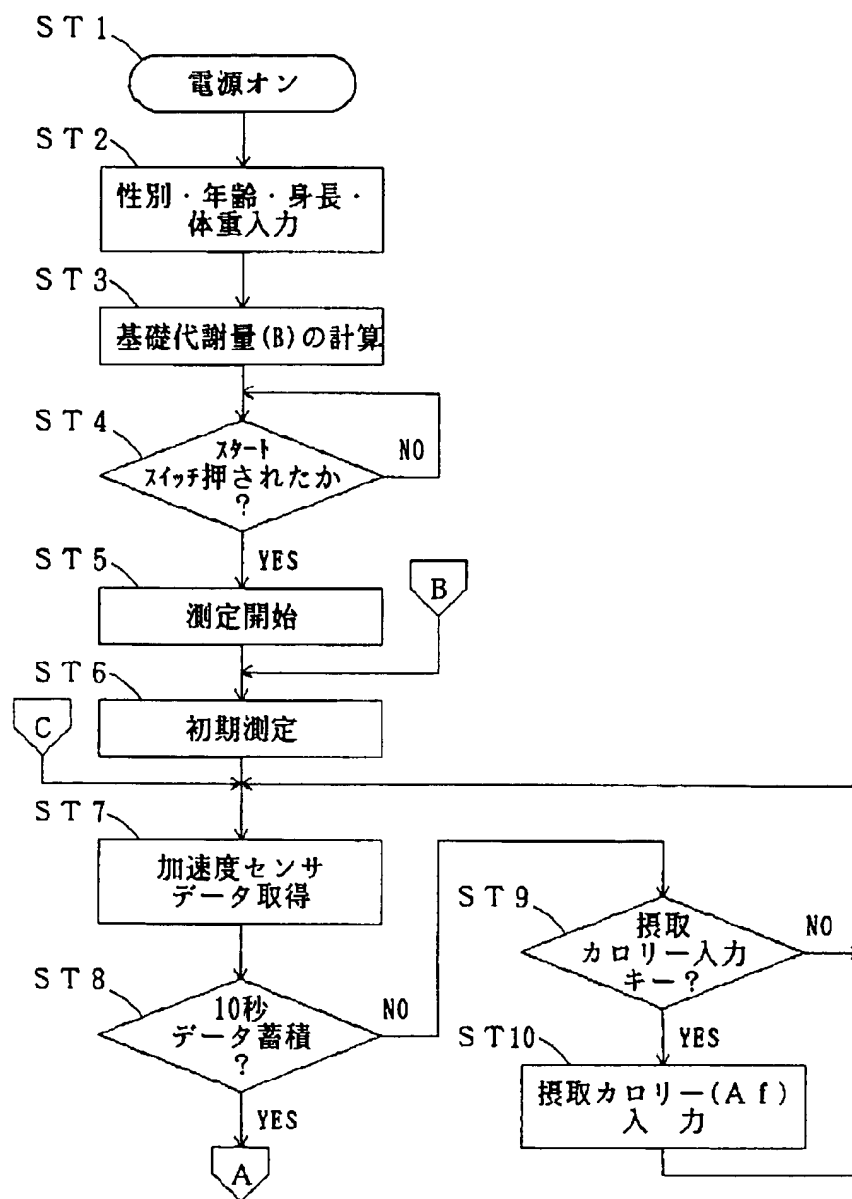
【図12】



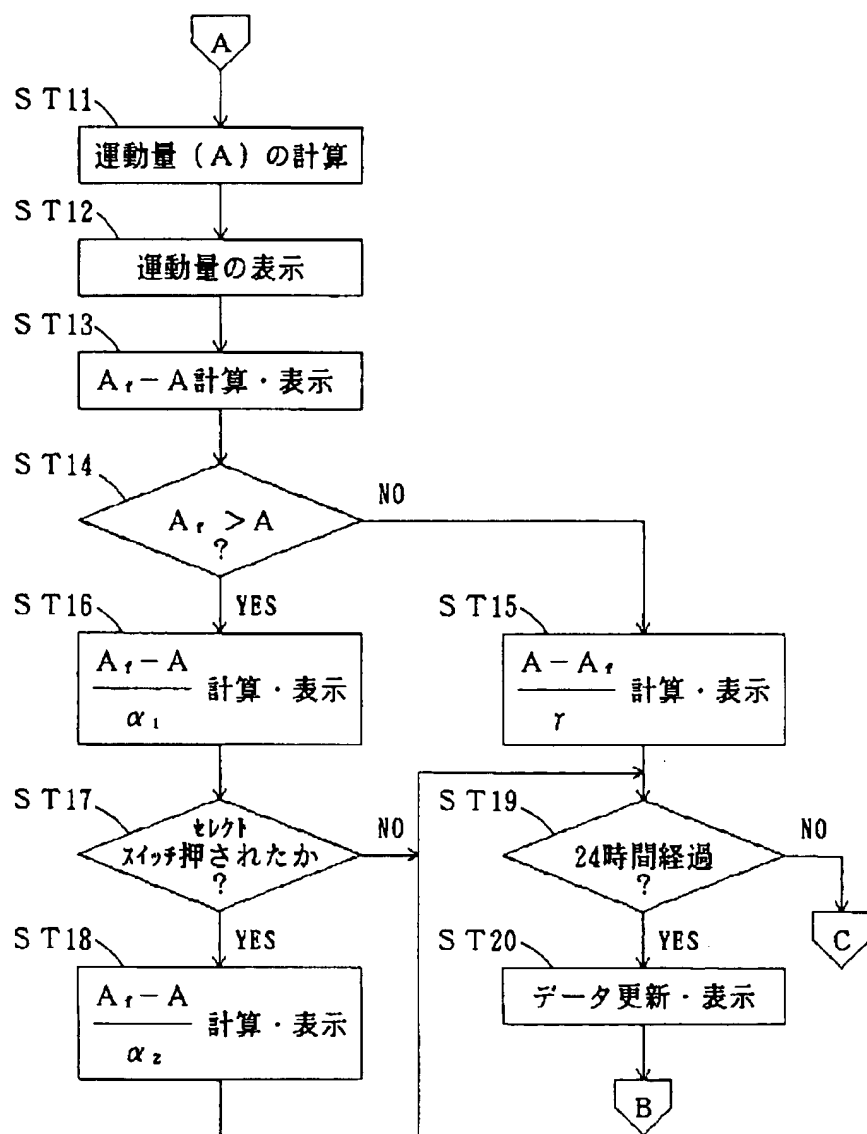
【図17】



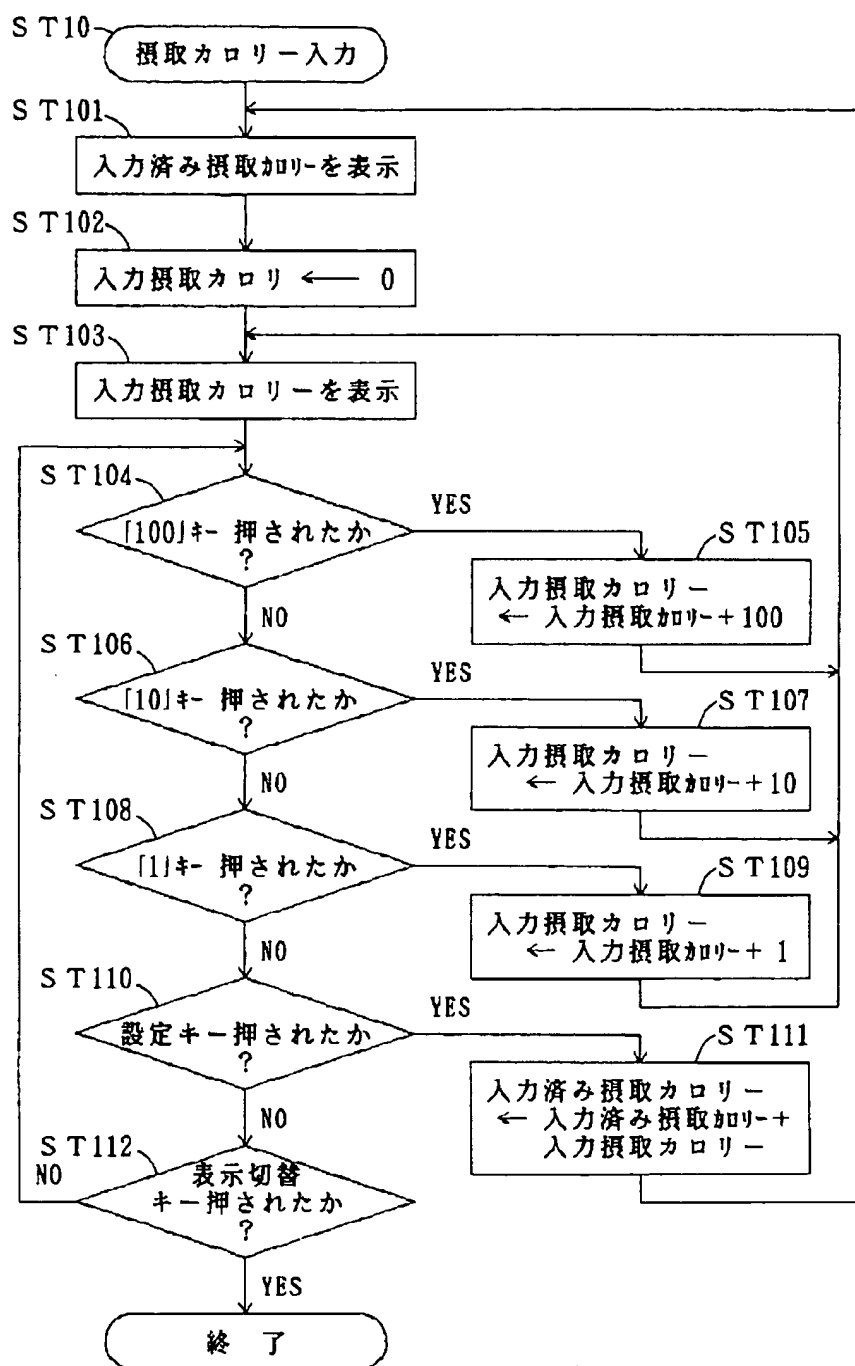
【図13】



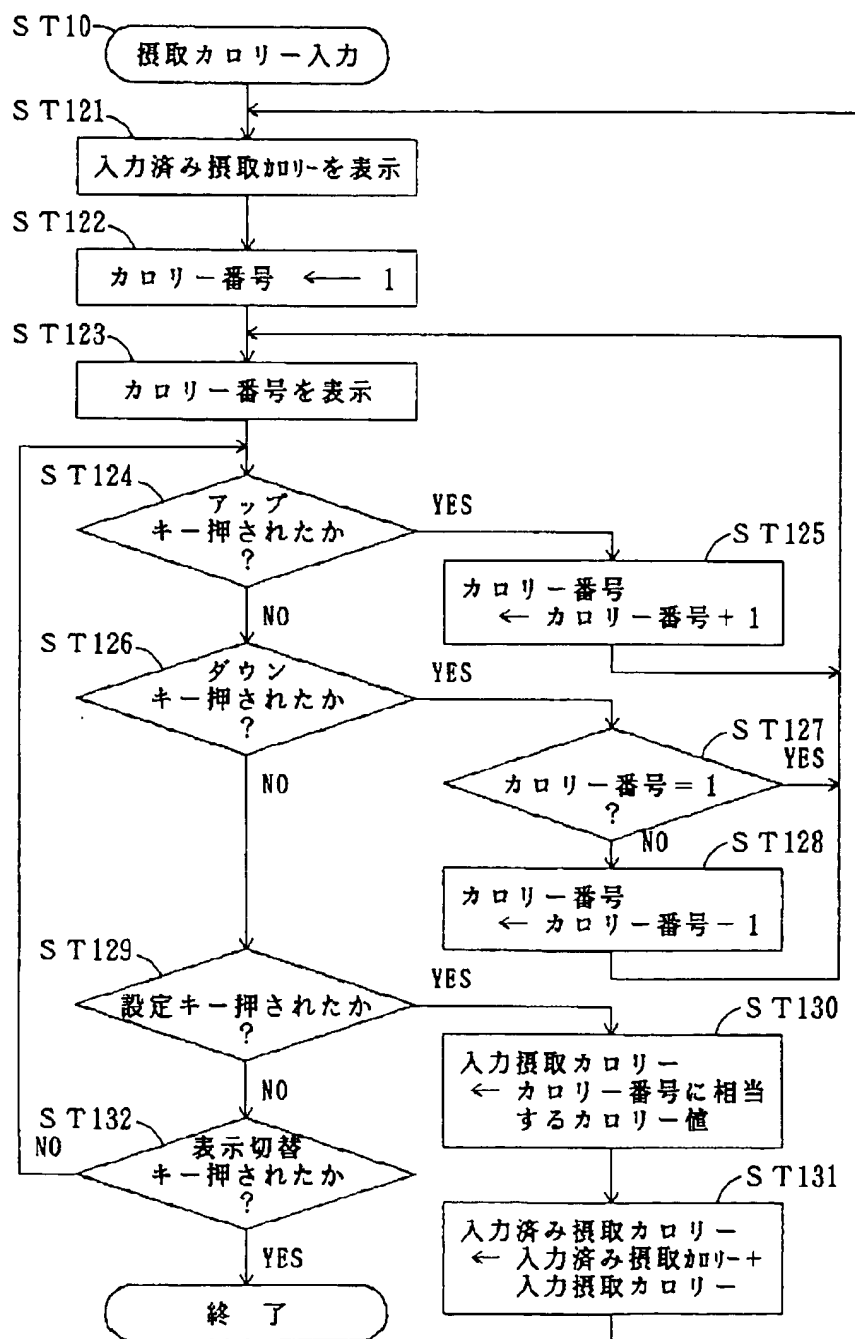
【図14】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(72)発明者 田畑 信
 京都市右京区山ノ内山ノ下町24番地 株式
 会社オムロンライフサイエンス研究所内

(72)発明者 山沢 勉
 京都市右京区山ノ内山ノ下町24番地 株式
 会社オムロンライフサイエンス研究所内